

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IT05/000115

International filing date: 02 March 2005 (02.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT  
Number: BZ2004A000009  
Filing date: 05 March 2004 (05.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 May 2005 (17.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



# Ministero delle Attività Produttive

*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*

*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*

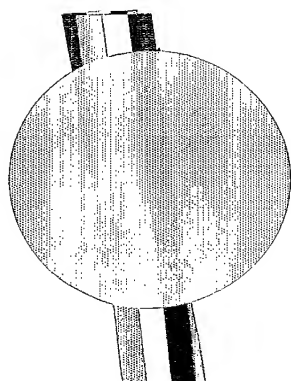
*Ufficio G2*



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. BZ 2004 A 000009**

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Roma, li.....20 APR. 2005



IL FUNZIONARIO

.....Giampietro Carlotto  
*Giampietro Carlotto*

## MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

BZ 2004 A 000009

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N°

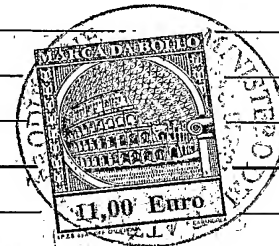


## A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	RAMIN FILIPPO		
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2	PF	COD.FISCALE PARTITA IVA	A3 RMNFPP50E25L100I
INDIRIZZO COMPLETO	A4	VIA CHIESA 9 - 39018 TERLANO (BZ)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2		COD.FISCALE PARTITA IVA	A3
INDIRIZZO COMPLETO	A4			
<b>B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO</b>	B0	D	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)	
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1	RAMIN FILIPPO		
INDIRIZZO	B2	VIA CHIESA 9		
CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA	B3	39018 TERLANO (BZ)		
<b>C. TITOLO</b>	C1	SISTEMA AUTOMATICO DI FINESTRA PER IL RISPARMIO ENERGETICO , OTTENUTO TRAMITE: UN'APPORTO ENERGETICO DI ORIGINE SOLARE DURANTE IL PERIODO FREDDO, IL CONTROLLO SOLARE ESTIVO, L' ISOLAMENTO TERMICO, IL CONTROLLO LUMINOSO INTERNO, IL RICAMBIO D'ARIA.		

## D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1	RAMIN FILIPPO
NAZIONALITA'	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	FELDERER NORBERT
NAZIONALITA'	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITA'	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITA'	D2	



## E. CLASSE PROPOSTA

SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
E1	E2	E3	E4	E5

## F. PRIORITA'

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
<b>G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI</b>	G1				
FIRMA DEL / DEI RICHIEDENTE / I	RAMIN FILIPPO 				

# MODULO A (2/2)

## I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI (DPR 20.10.1998 N. 403).

NUMERO ISCRIZIONE ALBO E NOME;	I1	
DENOMINAZIONE STUDIO	I2	
INDIRIZZO	I3	
CAP/ LOCALITÀ/PROVINCIA	I4	
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	

## M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. ES. ALL.	N. ES. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ. (OBBLIGATORI 2 ESEMPLARI)	1	-	28
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE, 2 ESEMPLARI)	1	-	5
DESIGNAZIONE D'INVENTORE	0		
DOCUMENTI DI PRIORITÀ CON TRADUZIONE IN ITALIANO	0		
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE	0		

(SI/NO)

LETTERA D'INCARICO

NO

PROCURA GENERALE

NO

RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE

NO

(LIRE/EURO)

IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

ATTESTATI DI VERSAMENTO

Euro

Duecentonovantuno/80 (291,80)

FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI  
PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI)  
DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA  
AUTENTICA? (SI/NO)

A

D

F

SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL  
PUBBLICO? (SI/NO)

SI

NO

DATA DI COMPILAZIONE

05/03/2004

FIRMA DEL/DEI  
RICHIEDENTE/I

RAMIN FILIPPO

## VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	BZ2004A000009	
C.C.I.A.A. DI	BOLZANO - BZ	Cod. 21
IN DATA	05/03/2004	, IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO
LA PRESENTE DOMANDA, CORREDATA DI N.	00	FOGLI AGGIUNTIVI, PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRA RIPORTATO.
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE		
IL DEPOSITANTE	L'UFFICIALE ROGANTE	
Ramin Filippo	Alessandro Franzini	

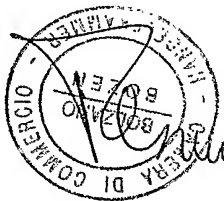


Dall'archivio delle domande presentate presso gli uffici delle CCIAA salvo errori od omissioni, risulta quanto segue:

Ufficio BZ Tipo Invenzioni Domanda BZ 2004 A 9 Stato Completa

Concessione:

- Data della domanda 5 / 3 / 2004
- La domanda è composta da nr. fogli 2
- Annotazione CCIAA Nessuna annotazione
- Codice Segretezza No
- Richiedenti 1. RAMIN FILIPPO, VIA CHIESA 9 , TERLANO (BZ)
- Rappresentante Nessun rappresentante
- Domicilio elettivo RAMIN FILIPPO  
VIA CHIESA 9 , TERLANO (BZ)
- Inventori 1. RAMIN FILIPPO, VIA CHIESA 9 , TERLANO (BZ)  
2. FELDERER NORBERT, VIA MONTESSA 15 , SARENTINO (BZ)
- Titolo SISTEMA AUTOMATICO DI FINESTRA PER IL RISPARMIO ENERGETICO ,  
OTTENUTO TRAMITE: UN'APPORTO ENERGETICO DI ORIGINE SOLARE  
DURANTE IL PERIODO FREDDO, IL CONTROLLO SOLARE ESTIVO, L'  
ISOLAMENTO TERMICO, IL CONTROLLO LUMINOSO INTERNO, IL RICAMBIO  
D'ARIA.
- Classi Nessuna classe
- Priorità Nessuna priorità
- Centro Colture Nessun centro
- Anticipata accessibilità al pubblico No
- Annotazioni Speciali Nessuna annotazione
- Documentazione
- Riassunto con disegni, descr.e rivendicazioni nr. 1 senza riserva (28)
- Tavole di disegno nr. 1 senza riserva (5)
- Lettera d'incarico, procura o rif. procura generale nr. 0 senza riserva
- Designazione inventore nr. 0 senza riserva
- Documenti con priorità o con traduzione in italiano nr. 0 senza riserva
- Autorizzazione o atto di cessione nr. 0 senza riserva
- Nome completo richiedente nr. 0 senza riserva
- Versamenti Anni 3 Lire 565,000/565,000 Euro 291.80/291.80
- Copia autentica Si
- Annotazioni Ufficiale Rogante Nessuna Annotazione



**PROSPETTO MODULO A**  
**DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE**

NUMERO DI DOMANDA:

BZ2004A000009

DATA DI DEPOSITO:

05/03/2004

**A. RICHIEDENTE/I** COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO ;

RAMIN FILIPPO, Via Chiesa 9 - 39018 Terlano (BZ);

**C. TITOLO**

SISTEMA AUTOMATICO DI FINESTRA PER IL RISPARMIO ENERGETICO , OTTENUTO TRAMITE: UN'APPORTO ENERGETICO DI ORIGINE SOLARE DURANTE IL PERIODO FREDDO, IL CONTROLLO SOLARE ESTIVO, L' ISOLAMENTO TERMICO, IL CONTROLLO LUMINOSO INTERNO, IL RICAMBIO D'ARIA.

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

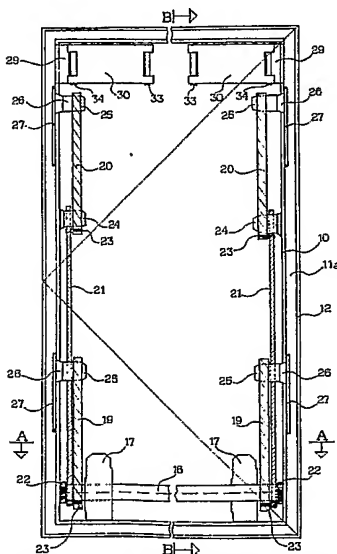
**E. CLASSE PROPOSTA**

**O. RIASSUNTO**

La presente invenzione si riferisce ad una finestra automatica costituita da un telaio, da due ante vetrate, una esterna e l'altra interna, e dai meccanismi motorizzati in grado di attuare movimenti di apertura e/o chiusura indipendenti, di dette ante. La differenziazione delle specifiche fisico-ottiche di entrambe le vetrate complete di veneziana e/o di una tenda a rullo motorizzata, unitamente alla possibilità di variare le condizioni, da una posizione delle vetrate ad una posizione diversa dalla precedente per mezzo dei meccanismi, e' importante per un' ottimizzazione del bilancio energetico di un edificio. Nella finestra inoltre, e' integrata una soluzione che permette di modificare il flusso termico delle ante vetrate della finestra.

**P. DISEGNO PRINCIPALE**

FIG. 1



FIRMA DEL / DEI  
RICHIEDENTE / I

RAMIN FILIPPO

*Ramin Filippo*

BZ 2004 A 000009



05 MAR. 2004

Descrizione annessa alla domanda di brevetto per invenzione industriale  
avente per titolo:

5 **“SISTEMA AUTOMATICO DI FINESTRA PER IL RISPARMIO  
ENERGETICO, OTTENUTO TRAMITE: UN’APPORTO  
ENERGETICO DI ORIGINE SOLARE DURANTE IL PERIODO  
FREDDO, IL CONTROLLO SOLARE ESTIVO, L’ISOLAMENTO  
TERMICO, IL CONTROLLO LUMINOSO INTERNO, IL  
RICAMBIO D’ARIA.”**

Titolare: RAMIN FILIPPO, Via Chiesa 9 – 39018 Terlano (BZ);

10 Inventori: RAMIN FILIPPO, Via Chiesa 9 – 39018 Terlano (BZ);

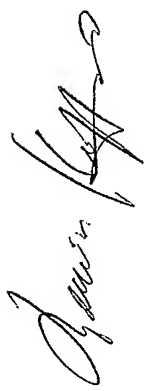
FELDERER NORBERT, Via Montessa 15 – 39058 Sarentino (BZ).

Depositata in data: 05 MAR. 2004

#### DESCRIZIONE

Lo stato della tecnica nelle varie soluzioni come per esempio: DE 296 24  
15 245 U1 ; EP 0978617B1; prevedono soluzioni rivolte o all’individuazione di  
meccanismi per l’apertura parallela di un’anta di una finestra; o per l’  
apporto energetico dell’energia solare di una finestra durante il periodo  
invernale come all’esempio IT 01/00026. Lo scopo dell’invenzione, e’  
rivolto ad identificare quei presupposti , che permettano di raggiungere un  
20 piu’ efficace controllo del bilancio energetico di un edificio, influenzato per  
quota parte dalle superfici vetrate, mediante una soluzione progettuale che  
prevede l’ utilizzo di componenti e meccanismi semplici. La finestra  
e’ composta da un telaio, il quale ha funzione anche di controtelaio e/o di  
telaio portante della struttura dell’edificio, da un’anta esterna e da un’anta  
25 interna, tra loro indipendenti e complete di vetrate , e dai meccanismi che

collegati ai motoriduttori, svolgono le funzioni di apertura e chiusura di dette ante. Ogni anta e' costituita da un profilo con un valore di trasmittanza termica variabile preferibilmente di  $U=0,8$  a  $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . La vetrata esterna e' costituita da un vetrocamera isolante con caratteristiche fisico ottiche idonee, con un valore di trasmittanza termica variabile preferibilmente di  $U= 1,6$  a  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , e con un fattore solare variabile preferibilmente dal 68% al 77%, in grado di permettere una conseguente trasmissione energetica di origine solare. Internamente al vetrocamera esterno, e' collocata una veneziana o una tenda a rullo, costituita da materiale con un valore di conduttivita' termica variabile preferibilmente di  $\text{Lamda } 0,014$  a  $0,0126 \text{ W/m}^2\text{K}$ . La veneziana o la tenda a rullo e' motorizzata. La vetrata isolante interna e' costituita da un vetrocamera isolante avente caratteristiche fisico ottiche idonee, e con un valore di trasmittanza termica variabile preferibilmente di  $U= 0,6$  a  $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Per entrambi i vetrocamera della finestra, e' previsto quel tipo di distanziatore che per la caratteristica di conduttivita' termica rispetto ad altri, permetta di migliorare l'isolamento termico lungo il perimetro del vetrocamera. L'insieme delle soluzioni adottate prevedono, che sulla base delle condizioni climatiche esterne, la finestra possa attuare degli adattamenti, che permettono di conseguire dei benefici che si rendono disponibili. In pratica, si avra', che durante il periodo freddo e quando il sole e' incidente sulla superficie vetrata dell'edificio, l'anta esterna della finestra rimane chiusa, con la veneziana o la tenda a rullo totalmente sollevata, mentre l'anta interna della finestra si sposta parallelamente al telaio, verso l'interno dell'ambiente. L'energia solare che attraversa la vetrata isolante esterna, inizialmente riscalda l'aria





all'interno della finestra, e successivamente genera un fenomeno convettivo dell'aria in prossimità della finestra, la quale, permette il riscaldamento dell'aria dell'ambiente. Parte dell'energia solare incidente, attraverserà contemporaneamente entrambe le vetrate permettendo un'ulteriore  
5 passaggio di energia, diretta all'ambiente.

Per contro, durante il periodo estivo e per esigenze di un controllo dell'energia solare, l'anta interna rimane in posizione di chiusura attuando l'isolamento termico, e l'anta esterna, con la veneziana o la tenda a rullo  
10 interna alla vetrata isolante totalmente abbassata, si sposterà verso l'esterno. In questo modo, l'anta esterna si frapponendo come barriera all'irraggiamento solare. La soluzione adottata, determinata dalla separazione della vetrata esterna da quella interna, permette che il calore accumulato dalla vetrata esterna possa essere dissipato direttamente all'esterno, a beneficio della vetrata isolante interna.

15 L'isolamento relativo della finestra diviene ottimale, quando le ante interna ed esterna, con la veneziana o la tenda a rullo totalmente abbassata, sono contemporaneamente in posizione di chiusura e nelle circostanze dove non è giustificato il tipo di interventi precedentemente indicati. Il contributo determinato dal valore di conduttività termica della veneziana o tenda a  
20 rullo, quando questa è totalmente abbassata, permette di migliorare e raggiungere un conseguente isolamento termico della vetrata isolante esterna. Nei periodi freddi, e quando le ante sono in posizione di chiusura, l'isolamento della finestra può essere ulteriormente aumentato, mediante una soluzione che permette di modificare il flusso termico delle ante vetrate  
25 della finestra. La soluzione adottata prevede di predisporre un tubo lungo

*Prosecco / Caffè*

tutto il perimetro interno e in vista tra le due ante vetrate della finestra, contenente un fluido normalmente utilizzato per gli impianti di riscaldamento e/o condizionamento ; avente un' ingresso e un'uscita in due punti passanti del telaio fisso. Per questa applicazione, la fonte energetica  
5 necessaria per il funzionamento, e' giustificata se riferita a quelle conosciute e di tipo rinnovabili come da impianti ove sia previsto un serbatoio di accumulo collegato a un pannello solare, o di tipo passivo, costituito da una rete di tubazioni collocati nel terreno o al di sotto dell'edificio , dove la temperatura e' come noto pressoché costante, o di  
10 entrambi le soluzioni combinate tra loro. Questa soluzione permette di riscaldare l'aria contenuta tra le due ante vetrate isolanti della finestra, a beneficio della vetrata isolante interna, e dei componenti che costituiscono il contorno o perimetro della finestra.

Conseguentemente, l'apporto energetico necessario che permette di  
15 modificare il flusso termico delle ante vetrate della finestra sara' influenzato anche dal valore di trasmittanza termica delle ante vetrate interna ed esterna in posizione di chiusura, e nelle condizioni ove tale esigenza si renda conveniente. Il ricambio d'aria della finestra, e' attuato aprendo per un tempo determinato entrambe le ante, rispettivamente una verso l'interno a  
20 l'altra verso l'esterno. Il controllo luminoso e' attuato mediante la veneziana motorizzata e/o dalla tenda a rullo motorizzata, interna al vetrocamera. La finestra e' programmabile per tutte le funzioni di apertura e chiusura e di monitoraggio dei dati climatici, mediante sensori collocati internamente ed esternamente all'edificio. I dati opportunamente elaborati, rendono



*Giuseppe Costa*

disponibili i comandi da inviare ai servomeccanismi, che effettuano le regolazioni della finestra secondo le condizioni volute.

L'invenzione viene spiegata con i seguenti disegni e che in maniera schematica fanno vedere:

5 FIG. 1 – vista frontale della finestra con accennati telaio, ante, albero di trasmissione, motoriduttori, leve, aste di movimento, cerniere multiple.

FIG. 2 – vista di una sezione B-B della finestra, con accennati le ante, le leve, le cerniere multiple in posizione aperta; e nuovamente le leve e le cerniere multiple in posizione chiusa indicate con tratteggio.

10 FIG. 3 – vista di una sezione A-A con accennati telaio fisso o controtelaio, ante, vetrate interna ed esterna complete di profilo specifico di collegamento tra le vetrate e le ante, parte del sistema meccanico di movimentazione, componente per il controllo del flusso termico.

FIG. 4 – Vista delle leve e loro collegamento mediante asta di trasmissione  
15 di movimento.

FIG. 5 – Vista delle leve e loro collegamento mediante cavi paralleli o profili rigidi paralleli.

FIG. 6 - Vista delle leve e loro collegamento mediante sistema a cremagliera.

20 FIG. 7 – Vista di due sistemi di leve e loro collegamento mediante cavi paralleli o profili rigidi paralleli.

Una peculiarita' della finestra, (Fig.3) riguarda la scelta di inserire completamente il telaio 10 e le ante, 11 ; 11-11a all'interno e tra le due vetrate isolanti 13 ; 14 della finestra. Questo permette di migliorare la  
25 conducibilita' termica determinata dal telaio e dalle ante, sovrapponendo ad

*Ammin / Cuffa*

esse le vetrate isolanti , e quindi, aggiungendo all' isolamento specifico del telaio e delle ante quello ulteriormente apportato dalle vetrate.

Per un miglior risparmio energetico complessivo, e nella condizione di massimo isolamento, attuato dalle vetrate sovrapposte alle ante e al telaio, i  
5 meccanismi sono collocati a loro volta nella parte interna e visibile tra le due ante vetrate della finestra, e quindi permanentemente in vista. Questa soluzione permette un' omogeneita' lungo tutto il perimetro, dei componenti che costituiscono il telaio, le ante e le vetrate, senza interposizione dei meccanismi di azionamento per l' apertura automatica. Anche il  
10 posizionamento (Fig.3) di un tubo 54 per il riscaldamento e/o condizionamento , interno alla finestra e in vista tra le due ante vetrate , mantiene inalterata l' omogeneita' dei componenti che costituiscono il telaio, le ante e le vetrate. Un'ulteriore riferimento al risparmio energetico, determinato dall'utilizzo dei motori elettrici, e' ottenuto mediante una  
15 soluzione atta ad ottenere una minore potenza e consumo di energia elettrica. La soluzione adottata (Fig.1;2) prevede l'utilizzo di cerniere multiple 30-31 di supporto, durante le fasi di apertura e chiusura, alle quali trasferire il peso determinato dalle ante, altrimenti sopportato dal motore elettrico , cosi' da ottenere un minore consumo elettrico dello stesso.

20

#### DESCRIZIONE Dettagliata

Il telaio della finestra e' costituito da un profilato laminato ad I (Fig.3;2;1)  
10 , o a U lungo tutto il suo perimetro , atto a ricevere nella concavita' che si viene a formare , delimitata dalla configurazione ad I o a U , oppure nello  
25

*Quaranta*

spazio che si viene a formare nella configurazione a L o a C o a T , dei volumi di forme complementari che occupano detta concavita' o spazio. Il profilo a I, ha funzioni di telaio e di controtelaio, e puo' coincidere anche con un componente della struttura portante dell'edificio. Una parte cava del profilo a I e' orientata verso l'esterno dell'edificio, entro il quale e' collocata un'anta (Fig. 3;2;) 11, che nell'insieme corrisponde alla parte esterna della finestra. La vetrata isolante esterna, (Fig. 3;2; ) 14 con all'interno una veneziana motorizzata (Fig. 2; ) 15 , e' unita all'anta mediante un profilo specifico (Fig. 3;2;1 ) 12. In successione si ottiene che la vetrata isolante esterna ricopre l'anta, e l'anta il telaio. Dalla parte opposta e simmetrica, corrispondente all'altra cavitá del profilo a I , e' collocata un'anta, che nell'insieme corrisponde alla parte interna della finestra. (Fig. 3;2;1 ) 11-11a. La vetrata isolante interna, (Fig. 3;2; ) 13, e' unita all'anta, mediante un profilo specifico (Fig. 3;2; ) 12. In successione si ottiene che la vetrata isolante interna ricopre l'anta, e l'anta il telaio. L'anta interna della finestra e' unica, ma composta di due parti: una parte con funzione di telaio ( Fig. 3;2) 11 rispetto all'altra parte ( Fig. 3;2;1) 11a, completa di vetrata isolante 13, con funzione di anta apribile. L'anta interna ad apertura manuale, quando e' totalmente aperta manualmente, ha la funzione di permettere: la pulitura dei vetri interni della finestra, l'ispezione di tutto il sistema meccanico, di permettere un maggiore apporto energetico dell'energia solare direttamente all'ambiente, una maggiore trasmissione luminosa, o un maggior flusso d'aria di ricambio quando anche l'anta esterna e' in posizione traslata verso l'esterno.

*Autore / Conf*

Per tutte le ante , sono previste le soluzioni idonee per la sicurezza, le guarnizioni di tenuta e isolamento conosciuti. Per l'anta apribile manualmente e' prevista una soluzione semplificata per l'apertura e chiusura, non rappresentata graficamente, mediante un perno di  
5 bloccaggio- sbloccaggio e di una maniglia fissa , situati in un punto conveniente del profilo specifico.

Il meccanismo, del sistema automatico di finestra per il risparmio energetico, e' costituito da un minimo di: due alberi di trasmissione indipendenti (Fig. 3;2;1 ) 16, due motoriduttori indipendenti (Fig. 3;2;1 )  
10 17, otto leve di eguali dimensioni (Fig. 3;2;1 ) 19 ; 20, quattro aste di movimento collegate alle leve (Fig. 3;2;1 ) 21, quattro cerniere multiple (Fig. 2;1; ) 30-31 le quali sorreggono interamente il peso delle ante, esterna e interna. Gli alberi di trasmissione, ( Fig. 3;2;1) 16 sono inseriti alle estremita' in un supporto specifico (Fig.3;1) 22 dotato di una sede ad attrito  
15 volvente, che permette la rotazione degli alberi nei due sensi. I supporti, 22 sono fissati al telaio. Gli alberi di trasmissione, ad azionamento indipendente, (Fig.3;2;1 ) 16, sono posizionati tra di loro parallelamente. Ad ogni albero di trasmissione sono collegate, in modo solidale e rigido, due leve (Fig. 1;2;3 ) 19, con il piano di rotazione in posizione ortogonale  
20 rispetto all'asse di rotazione dell'albero di trasmissione. Ad ogni albero di trasmissione, e' collegato un motoriduttore indipendente (Fig.1;2;3 ) 17, fissato a sua volta al telaio. In successione partendo dal telaio o controtelaio e considerando la disposizione dei componenti sino all' albero di trasmissione, s'incontra: da una estremita', supporto 22 dell'albero di  
25 trasmissione fissato al telaio, leva 19 serrata sull'albero di trasmissione 16,



*Handwritten signature/initials*

motoriduttore 17 fissato anch'esso al telaio con l'albero di trasmissione passante; dall'altra estremità, supporto 22 dell'albero di trasmissione 16 fissato al telaio 10, e leva 19 serrata sull'albero di trasmissione.

Tutte le leve, presentano sulla superficie del piano di rotazione, tre fori  
5 distinti. Due fori sono collocati nella parte che definiamo inferiore della leva, e un foro nella parte superiore. Per quattro delle leve (Fig.3;4) 19, due per ogni albero di trasmissione, i due fori collocati nella parte inferiore, uno e' per l'alloggiamento dell'albero di trasmissione (Fig. 1;2;3;4 ) 16, mentre quello immediatamente vicino e posizionato opportunamente, serve per  
10 l'alloggiamento di un perno girevole 23 collegato ad un'asta di trasmissione del movimento 21. Per le rimanenti quattro leve, e che definiamo ausiliarie,(Fig.1;2;4) 20 i due fori collocati nella parte inferiore, un foro e' predisposto per l'alloggiamento di un perno girevole 24, collegato a sua volta ad un supporto specifico fissato al telaio, mentre quello  
15 immediatamente vicino, serve per l'alloggiamento del perno girevole 23 collegato ad un'asta di trasmissione del movimento 21. Ad ogni asta di movimento, e' rigidamente fissato all'estremità un perno, in posizione ortogonale rispetto all'asse di movimento dell'asta. L'asta di movimento, determina il collegamento tra due leve (Fig. 1;2;4 ) 19 ; 20 un suo estremo  
20 e' collegato alla leva 19, solidale con l'albero di trasmissione 16, e l'altro estremo e' collegato alla leva di tipo ausiliario 20. Le aste di movimento (Fig.1;2;3;4) 21, due per ogni anta e disposte lateralmente sui lati verticali della finestra, trasmettono il moto delle leve, solidali con l'albero di trasmissione, alle leve ausiliarie, comandate per mezzo dei perni girevoli 23  
25 posti alle estremità delle aste. Questo e' reso possibile dal fatto che il

*Autore / C. H. 10*

movimento dell'albero di trasmissione, attuato mediante il motoriduttore, imprime alle leve ad esso rigidamente collegate, un movimento rotatorio attorno all'albero di trasmissione; e a loro volta le aste, imprimeranno alle leve ausiliarie un analogo movimento rotatorio attorno al loro vincolo girevole( Fig.1;2;4) 24.

Il collegamento tra le leve, alternativo all'asta di movimento, puo' essere attuato anche nei seguenti modi:

a) - ( Fig 5 ) mediante cavi paralleli o profili rigidi paralleli 37;38 Nella parte inferiore delle leve 19 ;20 e in prossimita' dei rispettivi centri di rotazione, sono predisposti due fori. I fori sono collocati in punti specifici rispetto al piano di ogni singola leva. Nei fori, sono posizionati e vincolati alla leva mediante perni girevoli 35 ;36, dei cavi paralleli o profili rigidi paralleli 37;38. Questa soluzione permette di trasmettere il movimento della leva riferita all'albero di trasmissione 16 alla leva ausiliaria 20, mediante la trazione dell'uno o dell'altro, cavo o profilo rigido, 37;38 durante le fasi di rotazione delle leve nei due sensi, rispetto ai loro vincoli girevoli 16;24.

b) - ( Fig. 6 ) mediante un sistema a cremagliera 39.

Mantenendo inalterata la disposizione dell'albero di trasmissione 16 con relativo supporto e del riduttore 17, sulla leva riferita all'albero di trasmissione e' rigidamente fissata una ruota dentata 40. L'albero di trasmissione e' passante tra la leva 19 e la ruota dentata 40. Dalla parte opposta e corrispondente alla leva ausiliaria 20, e' rigidamente fissata una ruota dentata 40 identica alla precedente. La leva ausiliaria e la ruota dentata sono fissate al telaio mediante un perno girevole passante 24. La cremagliera e' fissata al telaio mediante dei supporti specifici 41, che

*Handwritten signature/initials*



consentono uno scorrimento , e permettono un movimento di traslazione della cremagliera nei due sensi, e secondo il proprio asse di movimento. La cremagliera mantiene invariata , la disposizione progettuale e il numero, come previsto con le aste di movimento. La cremagliera e' accoppiata ad un

5 estremo con la ruota dentata della leva dell'albero di trasmissione e dall'altro estremo con la ruota dentata della leva ausiliaria. Il movimento dell'albero di trasmissione attuato dal motoriduttore, imprime alla ruota dentata riferita alla leva dell'albero di trasmissione, un movimento di traslazione della cremagliera lungo il proprio asse, e un conseguente

10 movimento rotatorio della ruota dentata riferita alla leva ausiliaria, e quindi un movimento di rotazione delle leve rispetto ai loro vincoli girevoli.

Indistintamente, tutte le leve ( Fig. 1;2;4) 19;20 , presentano nella parte superiore un foro posizionato nel medesimo punto rispetto al centro di

15 rotazione delle leve stesse. Nel foro e' collocato un perno girevole 25, a sua volta collegato ad un pattino 26, nell'insieme solidali con la leva. Il pattino e' predisposto per eseguire uno scorrimento all'interno di una guida di scorrimento 27. Le guide di scorrimento 27, sono fissate sui lati delle ante, e in prossimita' dei pattini collegati alle rispettive leve.

20 Un'altra soluzione, in alternativa al pattino e della corrispondente guida di scorrimento (Fig. 5;6) , e' attuabile mediante un cuscinetto volvente 42 scorrevole su un profilo tubolare 43 , rigidamente collegato alle estremita' a due supporti 44 fissati all'anta.

*Scanned with*

Per consentire un movimento di traslazione delle ante su piani paralleli rispetto al piano del telaio, e secondo una linea ortogonale rispetto allo stesso, la soluzione prevede l' ausilio di una meccanica di supporto costituita da cerniere multiple ( Fig.1;2) 30-31. L'albero di trasmissione, azionato dal motoriduttore, esegue un movimento lungo il proprio asse di rotazione nei due sensi, attuando il movimento delle quattro leve, due solidali con l'albero di trasmissione e due comandate o ausiliarie. La forza esercitata dalle leve (Fig.1;2;4) 19;20 sui pattini 26, determina uno scorrimento degli stessi nelle rispettive guide 27, e contemporaneamente un movimento tale che i centri dei fori posti nella parte superiore della leva , opposti agli assi di rotazione delle stesse, individuino un piano che si muove parallelamente a se stesso, mantenendo il parallelismo con il piano del telaio. La soluzione adottata, permette di eseguire un movimento dell'anta che ne permette il distacco graduale e preciso dalla concavita' del telaio, e quindi una corsa di apertura e/o chiusura della stessa, attuata in maniera indipendente per ogni anta o contemporaneamente di entrambe le ante.

La meccanica di supporto (Fig. 1;2 ) per l'apertura delle ante, prevede quattro cerniere multiple 30-31, due per ogni anta della finestra, sono collocate nella parte superiore interna e visibile della finestra, in prossimita' delle leve ausiliarie, e fissate rispettivamente al telaio o controtelaio e all'anta.

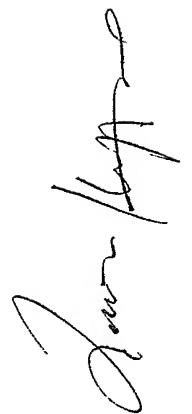
Ogni cerniera multipla 30-31, e' composta da due supporti di fissaggio 28;29 , da due elementi piani che definiamo ali 30 ; 31, e da tre perni girevoli 32 ; 33 ; 34 che attuano l'unione dei componenti la cerniera. I supporti 28;29 , sono fissati ad una estremita', rispettivamente al telaio e



*Handwritten signature*

all'anta, e all'altra estremità, detti supporti presentano un foro passante. Le ali presentano dei fori passanti alle rispettive estremità. Il supporto 28 fissato al telaio 10, è unito all'estremità di un'ala, mediante il primo perno girevole 32 inserito nei rispettivi fori passanti. L'altra estremità di detta ala  
5 31 è unita all'estremità della seconda ala 30, mediante il secondo perno girevole 33 definito centrale, inserito nei rispettivi fori passanti. In fine abbiamo l'altra estremità della seconda ala 30, unita all'altro supporto 29 fissato all'anta, mediante il terzo perno girevole 34 inserito nei rispettivi fori passanti. La cerniera multipla, consente diversi gradi di movimento, questi  
10 avvengono secondo assi distinti. Le rotazioni consentite dalla cerniera multipla costituita da tre cerniere elementari di cui una fissa e solidale con il telaio, danno come risultato un moto orizzontale, utilizzato per l'apertura e la chiusura dell'anta. La forza necessaria per lo spostamento delle cerniere multiple e contemporaneamente dell'anta, è fornita dalle leve 19 azionate  
15 dall'albero di trasmissione 16 mediante il motoriduttore 17. Le cerniere multiple inoltre, costituiscono un vincolo di natura meccanica tale da garantire, con le leve, un movimento dell'anta parallelamente al piano del telaio.

In fase di chiusura delle ante, le cerniere multiple risultano compattate; e in  
20 fase di apertura delle ante le cerniere multiple attuano un'apertura a libro, disponendosi verso un'ortogonalità rispetto al piano del telaio. I due elementi piani definite ali di cui sono costituite le cerniere multiple, hanno dimensioni tali da consentire la corsa prevista per l'apertura dell'anta.



Un'altro sistema meccanico ( FIG. 7 ) , analogo al modello precedente per finalita'e funzioni e che permette di ottenere un'apertura e una chiusura delle ante della finestra, e'attuato mediante una soluzione il cui meccanismo e'costituito da: due supporti, tre leve e cinque snodi e che unitariamente costituiscono un " sistema di leve ". Ogni "singola leva", rappresentata nel modello precedente, viene sostituita con un "sistema di leve", cosi'che per ogni anta sono previsti almeno quattro "sistemi di leve". Questa soluzione non prevede l'utilizzo delle cerniere multiple, dei pattini e le guide di scorrimento, o i cuscinetti volventi e i profili tubolari di scorrimento. La prerogativa di questo sistema meccanico, e 'quella di permettere di mantenere inalterata la configurazione e disposizione progettuale, come indicato nel modello precedente con le "leve singole", e di poter attuare il collegamento tra i singoli sistemi di leve, mediante alberi di trasmissione , aste, cremaliere, cavi paralleli o profili rigidi paralleli. Il sistema di leve (Fig. 7 ), e'composto da un supporto specifico 45 fissato al telaio nel quale e'alloggiato un'albero di trasmissione<sup>16</sup> in una sede ad attrito volvente, che permette la rotazione dell'albero nei due sensi. In prossimita'di detto supporto 45, e'fissata in modo solidale con l'albero di trasmissione, una prima leva 46 o leva di azionamento, con il piano di rotazione in posizione ortogonale rispetto all'asse di rotazione dell'albero di trasmissione. In un punto specifico del medesimo supporto 45 fissato al telaio, e' disposta una seconda leva 47 collegata ad esso ad una estremita', mediante un perno girevole 49. Le estremita' opposte delle prime due leve, quella di azionamento 46 e quella fissata al supporto del telaio 47 mediante perno girevole 49, si collegano a loro volta ad una terza leva 48 , in due

*Humor / uppe*

punti distinti, mediante perni girevoli 50;51. La terza leva 48 infine, imperniata alle prime due, e' a sua volta collegata ad una estremita' ad un supporto 53 fissato all'anta, mediante un perno girevole 52. Ad ogni albero di trasmissione 16 sono collegate e fissate in modo solidale e rigido, due  
5 prime leve 46 o leve di azionamento; l'albero trasmissione e' collegato a sua volta a un motoriduttore indipendente, fissato al telaio. Tutte le leve del sistema, sono disposte in modo tale che il movimento di rotazione dell'albero di trasmissione a cui e' collegata in modo solidale la leva di azionamento, e l'interazione tra le leve e dei loro vincoli, obbliga a un  
10 movimento simultaneo delle tre leve del sistema, che induce l'estremita' della terza leva fissata all'anta ad un movimento traslatorio orizzontale. Il sistema di leve appena descritto viene indicato per comodita' come un sistema di leve principale. Un sistema di leve identico, e definito ausiliario per distinguerlo da quello principale precedentemente descritto, e' collocato  
15 in una posizione traslata rispetto al precedente. La differenza, che contraddistingue il sistema di leve principale da quello ausiliario, e' che la leva di azionamento 46 del sistema ausiliario e' vincolata ad una estremita', al supporto 45 fissato al telaio, mediante un perno girevole 24. Il collegamento tra i sistemi di leve, principale e ausiliario, e' attuato  
20 mediante cavi paralleli o profili rigidi paralleli 37;38. I cavi paralleli o i profili rigidi paralleli, sono vincolati in punti specifici mediante perni girevoli 35; 36 alla rispettiva leva di azionamento 46 del sistema di leve principale e corrispondente leva di azionamento 46 del sistema di leve ausiliario. E' comunque possibile ripetere i collegamenti tra i sistemi di  
25 leve, principale e sistemi di leve ausiliario, mediante asta di movimento,

*Handwritten signature*

cremagliera, come applicato nel modello originario e riferito alle leve singole. Il movimento dei cavi paralleli o dei profili rigidi paralleli, trasmette il moto della leva di azionamento del sistema di leve principale alla corrispondente leva di azionamento del sistema di leve ausiliario.

- 5 Questo e' reso possibile dal fatto che il movimento dell'albero di trasmissione, attuato mediante il motoriduttore, imprime alle due leve di azionamento del sistema di leve principale ad esso rigidamente collegate, un movimento attorno all'albero di trasmissione, e a sua volta i cavi paralleli o i profili rigidi paralleli imprimeranno alle leve di azionamento dei sistemi
- 10 di leve ausiliari, un analogo movimento rotatorio attorno ai loro vincoli girevoli 24. Ad ogni anta corrispondono almeno quattro sistemi di leve, due principali riferiti all'albero di trasmissione e due sistemi di leve ausiliarie, fissati rispettivamente al telaio o controtelaio e all'anta mediante i rispettivi supporti. Il collegamento tra i sistemi di leve mediante i cavi
- 15 paralleli o profili rigidi paralleli, consentono un movimento di traslazione dell'anta su piani paralleli rispetto al piano del telaio, attuando un'apertura o una chiusura della stessa.



*Per in left*

## RIVENDICAZIONI

- 1- Sistema automatico di finestra per il risparmio energetico ,ottenuto tramite: un'apporto energetico di origine solare durante il periodo freddo, il controllo solare estivo, l'isolamento termico, il controllo luminoso interno,
- 5 il ricambio d'aria, **caratterizzato** dal fatto di comprendere:
- a) - un telaio profilato laminato ( Fig.3;2;1) 10, lungo tutto il perimetro della finestra, ad I, o a U, o a L, o a C, o a T, atto a ricevere, nella concavita' che si viene a formare, delimitata dalla configurazione ad I, o a U, oppure nello spazio che si viene a formare nella configurazione a L, o a C. o a T, dei
- 10 volumi di forme complementari che occupano detta concavita'o spazio;
- b) - due ante mobili (Fig.3;2) 11, una esterna e l'altra interna 11-11a , composte da una vetrata isolante 14 ; 13 unita mediante un profilo specifico 12 , e tali da occupare con il profilo specifico detti volumi;
- c) - da un'anta interna (Fig.3;2) composta di due parti, una parte con
- 15 funzione di telaio 11 rispetto all'altra parte 11a, completa di vetrata isolante 13, con funzione di anta apribile manualmente;
- d)- da una veneziana, o tenda a rullo motorizzata (Fig.2) 15 e interna al vetrocamera isolante esterno 14, costituita da materiale con un valore di conduttivita'termica variabile preferibilmente di  $\Lambda$  0,014 a 0,0125
- 20  $W/m^{\circ}K$ ;
- e) da un vetrocamera isolante riferito all'anta esterna (Fig.2) 14, con caratteristiche fisico-ottiche idonee, e con un valore di trasmittanza termica variabile preferibilmente di  $U= 1,6$  a  $1,1 W/m^2K$  e con un fattore solare variabile preferibilmente dal 68% al 77% in grado di permettere un
- 25 conseguente apporto energetico solare; e da una vetrocamera isolante 13

*Handwritten signature*

riferito all'anta interna con un valore di trasmittanza termica variabile preferibilmente di  $U = 0,6$  a  $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

f) – da due ante, (Fig.2;3) 11; 11-11a, il cui telaio e' costituito da un profilo con caratteristiche fisico-termiche idonee e con un valore di trasmittanza termica variabile preferibilmente di :  $U = 0,8$  a  $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

g) – da un azionamento del movimento di dette ante, mediante un meccanismo ( Fig.1;2;3) posizionato in vista permanentemente tra dette ante mobili vetrate e costituito da: due alberi di trasmissione 16 indipendenti, due motoriduttori 17 indipendenti, otto “ leve singole “ 19 ; 20 di eguali dimensioni complete di pattini scorrevoli 26 o da cuscinetti ad attrito volvente (Fig.5;6) 42, da otto guide di scorrimento (Fig.1;2;3) 27 o da profili tubolari ( Fig. 5;6) 43, da quattro aste di movimento ( Fig.1;2;3;4) 21 o quattro cremaliere (Fig.6) 39 o otto cavi paralleli o profili rigidi paralleli (Fig.5) 37;38 ;

h) - da quattro cerniere multiple (Fig.1;2), composte singolarmente da: due supporti di fissaggio 28;29, due elementi piani definiti ali 30;31, tre perni girevoli 32;33;34;

i) - da un meccanismo alternativo di azionamento (Fig.7) per il movimento di dette ante, attuato mediante un “ sistema di leve “ , composte singolarmente da: due supporti 45 ; 53, tre leve 46 ; 47 ; 48 , cinque snodi 16 (24) ;49;50;51;52 , otto cavi paralleli 37;38 o profili rigidi paralleli;

l) – da un tubo (Fig.3) 54 per il riscaldamento e/o condizionamento, disposto internamente e in vista tra le due ante vetrate della finestra che permette di modificare il flusso termico delle ante vetrate della finestra.

*Dezember / 1978*



- 2 – Sistema automatico di finestra per il risparmio energetico, secondo la rivendicazione precedente, **caratterizzato** dal fatto che le ante (Fig.3) 11; 11-11a, sono collocate nella concavita' o spazio determinato dai telai, costituiti da profilati laminati a I, o a U , e con una parte cava orientata verso l'esterno, oppure negli spazi delimitati dalle configurazioni a C con lati eguali , a L con lati diseguali, o a T, orientati nei quattro modi possibili secondo la propria sezione trasversale.
- 3 – Sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto che il telaio (Fig.1;2;3) 10 ha anche funzione di controtelaio della finestra o di elemento portante della struttura di un edificio.
- 4- Sistema automatico di finestra per il risparmio energetico, secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto che il telaio (Fig.1;2;3) 10 o controtelaio e le ante 11;11-11a sono collocate internamente e tra le vetrate isolanti della finestra 13;14.
- 5 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto che il telaio (Fig.1;2;3;) 10 o controtelaio e le ante interna 11-11a ed esterna 11 ,sono sovrapposte per il massimo della superficie, dalle vetrate isolanti (Fig.1;3)13;14
- 6 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto che l'anta interna (Fig.3) e' unica, ma costituita da due parti : una fissa 11 rispetto all'altra parte 11a apribile manualmente e completa di vetrata isolante 13, e che permette quando e' aperta manualmente, di ottenere un maggiore apporto dell'energia solare diretta all'ambiente , una maggiore trasmissione luminosa, o un

*Genin/1/10*

maggior flusso d'aria per il ricambio quando anche l'anta esterna e' in posizione traslata verso l'esterno.

7- sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto che il telaio(Fig.3) e le ante 11;11-11a, sono posizionate all'interno e tra le due vetrate isolanti 13;14 della finestra, e che permette di migliorare la conducibilita' termica del telaio e delle ante con la sovrapposizione ad esse delle vetrate isolanti, e quindi, aggiungendo all'isolamento specifico del telaio e delle ante quello ulteriormente apportato dalle vetrate.

8- sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.3) che le parti di collegamento determinate dalla sovrapposizione delle vetrate 13;14, alle ante 11;11-11a e al telaio 10, non comprendono l'interposizione di meccanismi di azionamento e di motoriduttori per attuare l'apertura e chiusura delle ante della finestra, permettendo un'omogeneita' lungo tutto il perimetro, dei componenti che costituiscono il telaio, le ante e le vetrate.

9 - sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.2) che la veneziana 15 e/o tenda a rullo interna alla vetrata isolante esterna 14, ha un valore di conduttivita' termica variabile preferibilmente di Lambda 0,014 a 0,0125 W/m°K, determinando una conseguente diminuzione del valore di trasmittanza termica del vetrocamera, quando la veneziana o preferibilmente la tenda a rullo, e' totalmente abbassata.

10 - sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.2;3)che il



*Quaranta / 10/11*

vetrocamera isolante esterno 14 ha caratteristiche fisico-ottiche idonee, con valore di trasmittanza termica variabile preferibilmente di  $U = 1,6$  a  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , e un fattore solare variabile preferibilmente dal 68% al 77%, in grado di permettere un conseguente apporto energetico di origine solare

5 11- sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.2;3) che la vetrata isolante interna 13 ha valori di trasmittanza termica variabile preferibilmente di  $U = 0,6$  a  $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

10 12 - sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.2;3) che il valore di trasmittanza termica del profilo di cui e' costituito un'anta 11;11-11a, e' variabile preferibilmente di  $U = 0,8$  a  $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

15 13 - sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto che l'isolamento termico della finestra, e' attuato mediante una soluzione progettuale che unitamente alle caratteristiche della trasmittanza termica variabile preferibilmente con un valore di  $U = 1,6$  a  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  per il vetrocamera esterno, di  $U = 0,6$  a  $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  per vetrocamera interno, di  $U = 0,8$  a  $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  per il profilo costituente ogni singola anta, e del valore di conduttivita' termica variabile  
20 preferibilmente di  $\Lambda 0,014$  a  $0,0125 \text{ W/m}^2\text{K}$  per la veneziana o tenda a rullo, permette di ottimizzare l'isolamento tra i diversi componenti: (Fig. 2;3) telaio 10, ante 11;11-11a, e vetrate 13;14, e l'isolamento termico globale.

25 14 - sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto che il ricambio d'aria

*Handwritten signature*

e'attuato mediante l'apertura (Fig.2) delle ante interna 11-11a ed esterna 11, e che l'apertura dell'anta manuale 11a e dell'anta esterna 11, permette un maggior flusso di aria tra l'esterno e l'interno.

- 15 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le  
5 rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto che il controllo luminoso (Fig.2) interno e'attuato con la veneziana o la tenda a rullo 15, motorizzata, mediante i diversi orientamenti delle lamelle o delle diverse posizioni ottenibili nelle fasi di salita e discesa della veneziana o tenda a rullo.
- 16 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le  
10 rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2;3) che gli alberi di trasmissione 16, possono essere in numero di uno o superiore, e collocati nella parte superiore o inferiore, interni tra le due vetrate della finestra, o indifferentemente uno superiore e uno inferiore o in altro punto intermedio e relativo ai due lati verticali della finestra.
- 15 17 - sistema automatico di finestra per il risparmio energetico , secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2;3) che il motoriduttore 17, con l'albero di trasmissione 16 passante, e'fissato al telaio 10 e in sostituzione di un supporto 22, e/o posizionato in un qualsiasi punto dell'albero di trasmissione.
- 20 18 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico, secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2;3;4;5;6) che la “ leva singola ” 19;20 di cui e' costituito il meccanismo, puo' essere in numero minimo di quattro a un numero superiore per l'intera finestra, e configurate nelle diverse tipologie o figure geometriche, permettendo nello

*Quinto*

specifico, anche la variazione nella distribuzione dei fori per l'alloggiamento della meccanica prevista.

19 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico, secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2;3;4;5;6) che i  
5 fori previsti sulla “leva singola” per l’applicazione della meccanica prevista, possono variare da un minimo di tre, o a un numero superiore.

20 – Sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2;4) che le “ leve  
10 singole “ 19 ; 20 sono tra loro collegate da un’asta di movimento 21 rettilinea o curvilinea, e che le aste possono variare da un minimo di quattro a un numero superiore.

21 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2;4) che l’asta di collegamento 21 alle “leve singole “, puo’ essere sostituita per la medesima  
15 funzione, da (Fig.5) due cavi paralleli 37;38 o da due profili rigidi paralleli collegati rigidamente alle leve singole 19;20 , mediante perni girevoli 35;36.

22 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.6) che il  
20 collegamento delle “ leve singole “ 19;20 puo’ essere attuato con un sistema a cremagliera 39.

23 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico, secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2) che le cerniere multiple 29;30;31;28 sopportano il peso delle ante.

24 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le  
25 rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2) che le cerniere

*Genaro / Cipo*

multiple 29;30;31;28 potendo essere collocate nella parte superiore o inferiore secondo la verticalita' dei lati della finestra, permettono un movimento di apertura e chiusura delle ante parallelo rispetto al piano del telaio.

- 5 25- sistema automatico di finestra per il risparmio energetico, secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2) che le cerniere multiple 29;30;31;28 possono essere configurate nelle diverse tipologie e figure geometriche, e che gli elementi costituenti la cerniera possono variare in numero e dimensioni.
- 10 26 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;3) che tutti i meccanismi relativi alla movimentazione delle ante, sono collocati internamente alla finestra, visibili e in vista permanentemente, attraverso le ante vetrate della finestra, permettendo di ottenere un' omogeneita' del
- 15 materiale, lungo tutto il perimetro, dei componenti che costituiscono il telaio, le ante e le vetrate, senza interposizione di detti meccanismi, per la movimentazione di dette ante.
- 27- sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.2;4) che i pattini 26
- 20 scorrevoli sulle rispettive guide 27, possono essere costituiti (Fig.5;6) da cilindri volventi 42 scorrevoli su profili tubolari 43.
- 28 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto (Fig.3) che l'anta apribile manualmente 11a, e' interna alla concavita' del telaio 10.



*Quar / Cuffa*

29 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2;4;5) che il meccanismo attuato mediante un sistema di “ leve singole “ 19;20, e’  
attuabile anche (Fig.7) con un sistema di leve , costituito da due supporti  
5 45;53, tre leve 46;47;48 e cinque snodi 16 (24) ;49;50;51;52 e definito “ sistema di leve “.

30 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.1;2;4;5) che ogni singola leva del meccanismo a “leve singole” 19;20 , e’ sostituibile (Fig.7)  
10 con un “sistema di leve”; mantenendo inalterata la configurazione e disposizione progettuale originaria attuata con le “leve singole “ .

31- sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.7) che i collegamenti tra i singoli “sistemi di leve “, e’ attuabile mediante il collegamento  
15 specifico della leva di azionamento del “ sistema di leve “ principale 46(16) , alla leva di azionamento del “sistema di leve” ausiliario 46(24), mediante asta (Fig.4)21, cremagliera (Fig.6) 39, cavi paralleli o profili rigidi paralleli (Fig.5;7)37;38 .

32- sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.7) che il “sistema di leve”, non modifica e mantiene inalterata l’applicazione mediante albero di trasmissione 16 e motoriduttore.

33 sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.7) che il “sistema di leve” permette di escludere l’applicazione delle cerniere multiple, dei pattini  
25

*Manca/Cutro*

e delle guide di scorrimento, dei cuscinetti volventi e i profili tubolari di scorrimento, per attuare il movimento delle ante.

34 - sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.7) che il “sistema di  
5 leve”, può essere in numero minimo di quattro a un numero superiore per l’intera finestra, e che ogni singola leva 46;47;48 costituente il “ sistema di leve “ può essere configurata nelle diverse tipologie, figure geometriche, quantità, disposizione, e rispettivo collegamento; e nello specifico, permettendo anche la variazione e dislocazione dei punti di collegamento e  
10 interazione tra le singole leve che compongono il singolo “sistema di leve “.

35 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.7) che i “sistemi di leve” sono collegati tra loro mediante cavi paralleli 37;38 o profili rigidi paralleli e in alternativa (Fig.4;6) mediante asta 21, o cremaliera 39.

15 36- sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.3) che l’alloggiamento di un tubo 54 contenete un liquido utilizzato per impianti di riscaldamento e/o condizionamento, e’disposto in vista permanentemente tra le due ante vetrate della finestra, permette, mediante la variazione di  
20 temperatura del liquido in esso contenuto di riscaldare e/o raffreddare l’aria all’interno delle due vetrate e quindi di modificare il flusso termico delle ante vetrate della finestra, quando le ante sono chiuse.

37 – sistema automatico di finestra per il risparmio energetico secondo le rivendicazioni precedenti, **caratterizzato** dal fatto (Fig.3) che l’apporto  
25 energetico necessario per modificare il flusso termico delle ante vetrate della

*Devin K/P*



finestra, e' influenzato anche dal valore di trasmittanza termica, determinato dalla ante interna ed esterna complete di vetrate isolanti in posizione di chiusura, e nelle condizioni ove tale esigenza si renda conveniente.

5

Il richiedente

Ramin Filippo

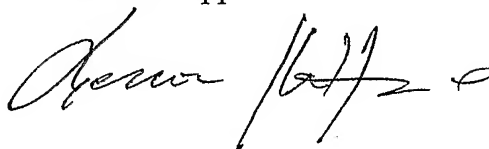
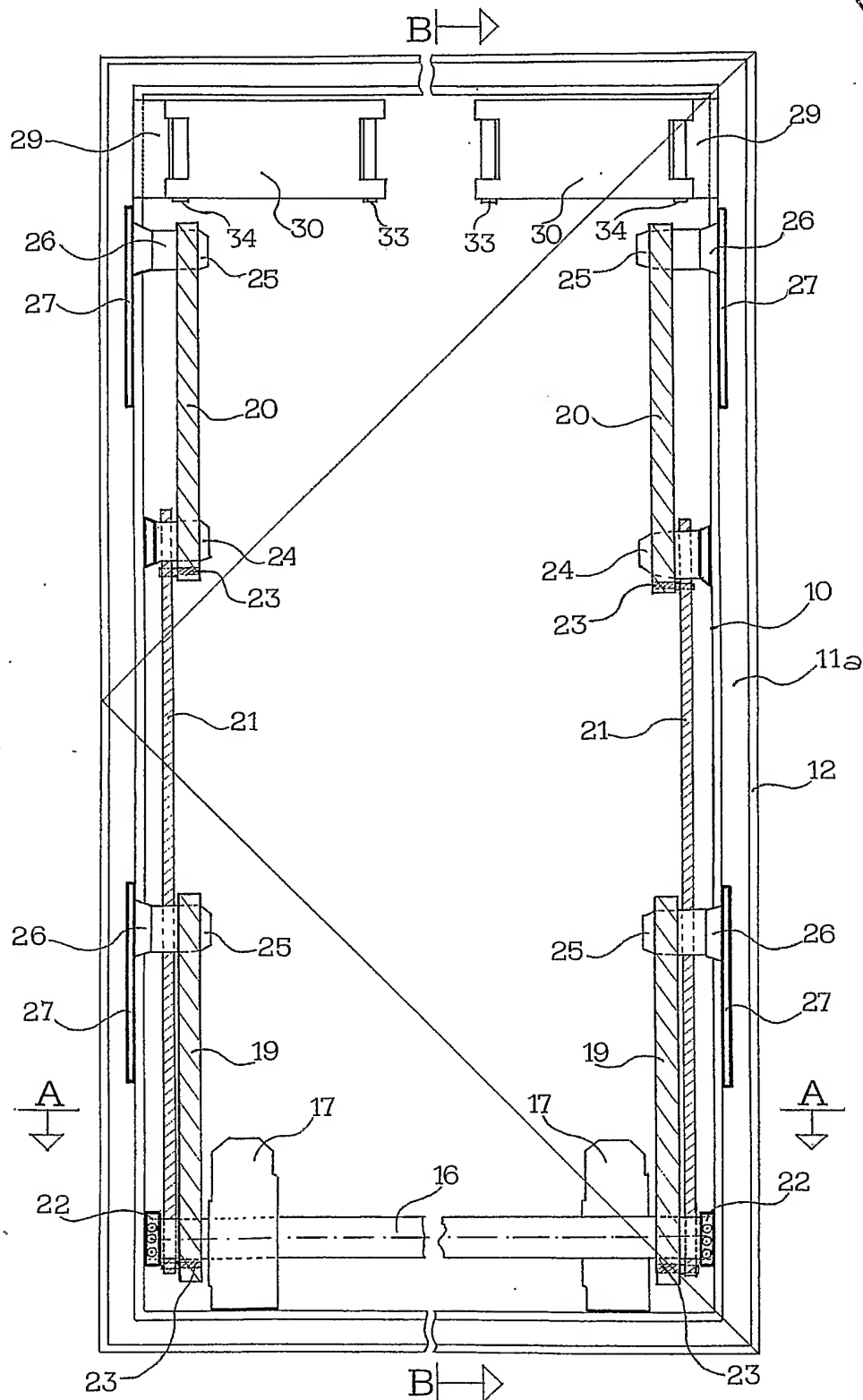


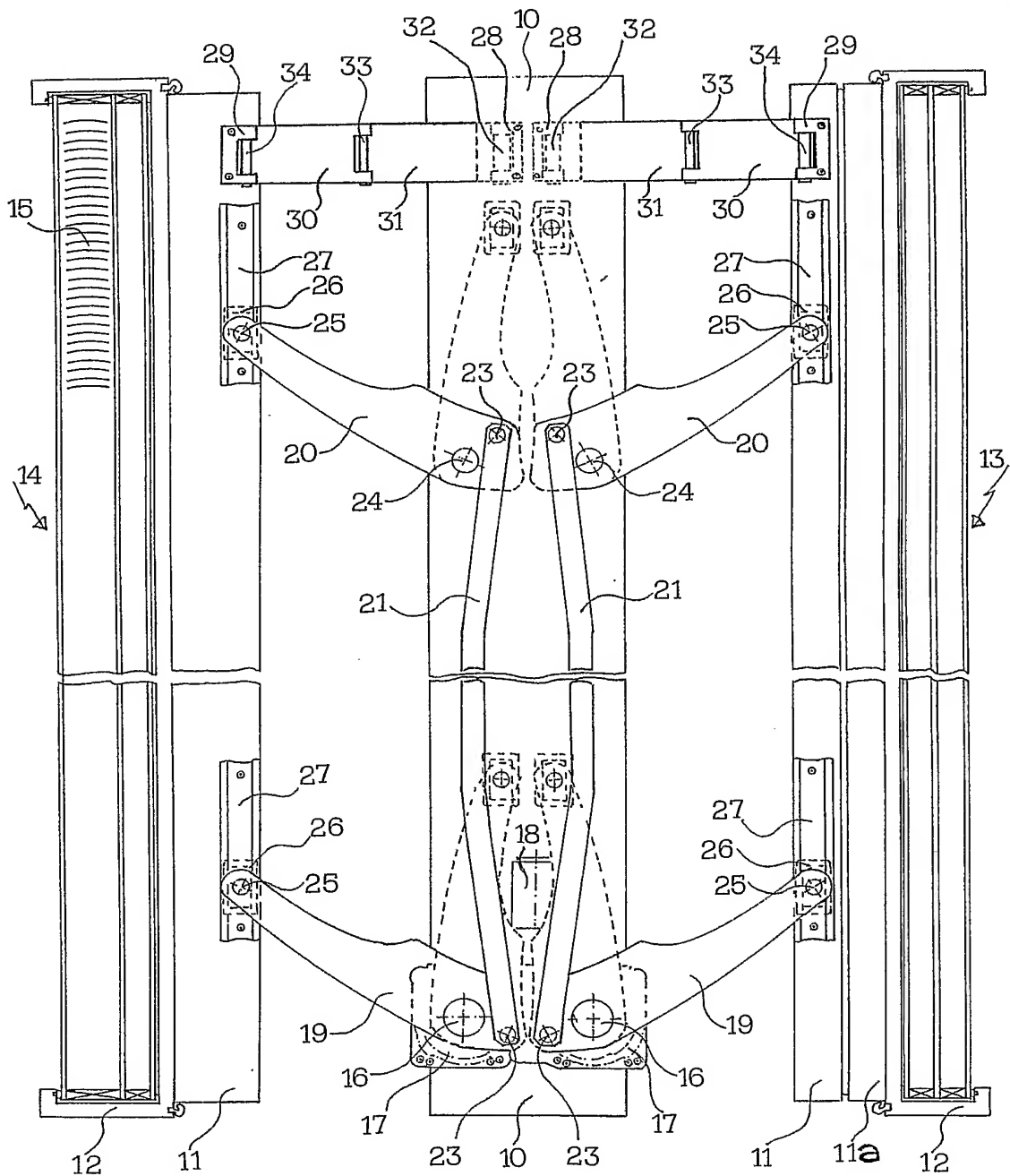
FIG. 1



*Forster/Kipf*

BZ 2004 A 000009

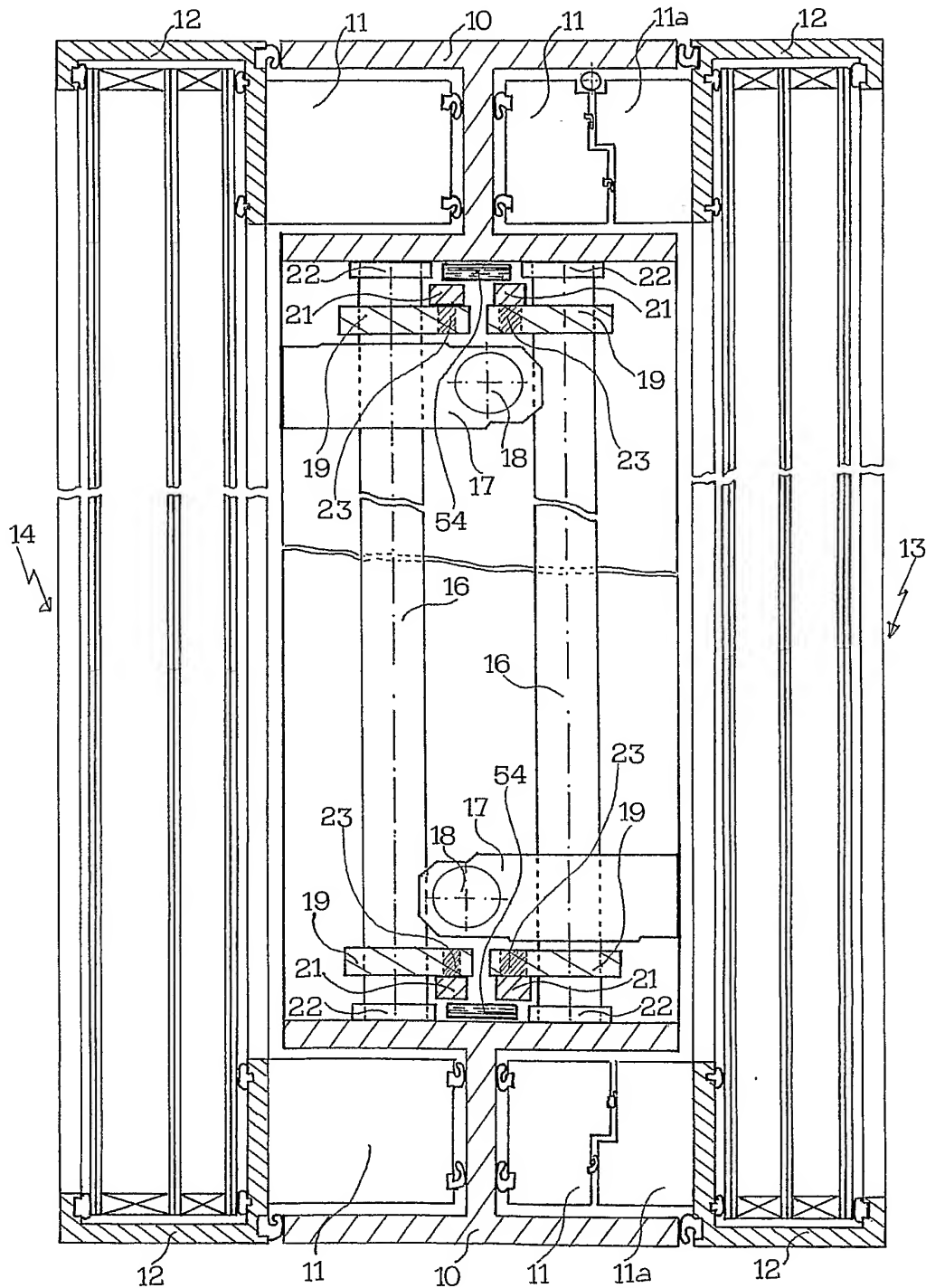
FIG. 2  
B-B



*Lucia Ruffo*

BZ 2004 A 000009

FIG. 3  
A-A



*Alcorno Kiffro*

FIG. 4

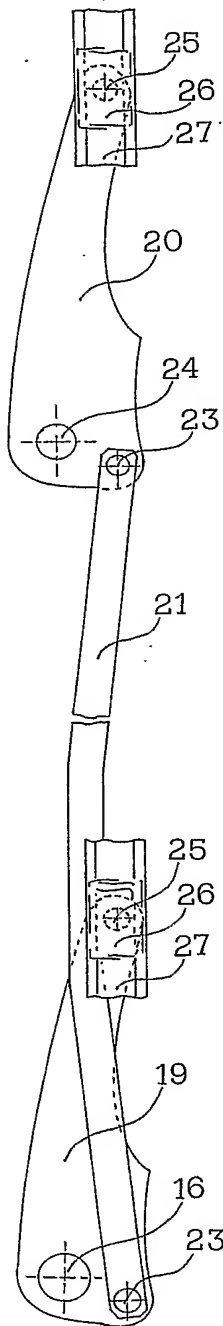


FIG. 5

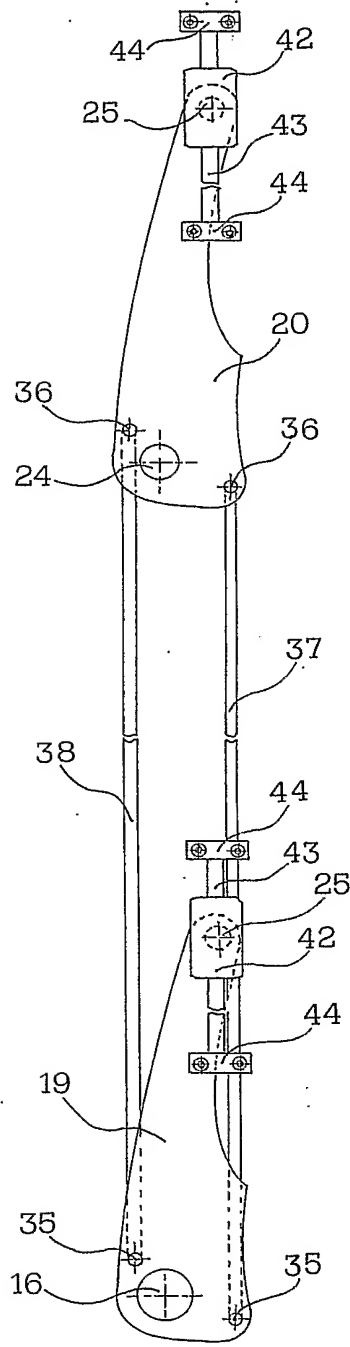
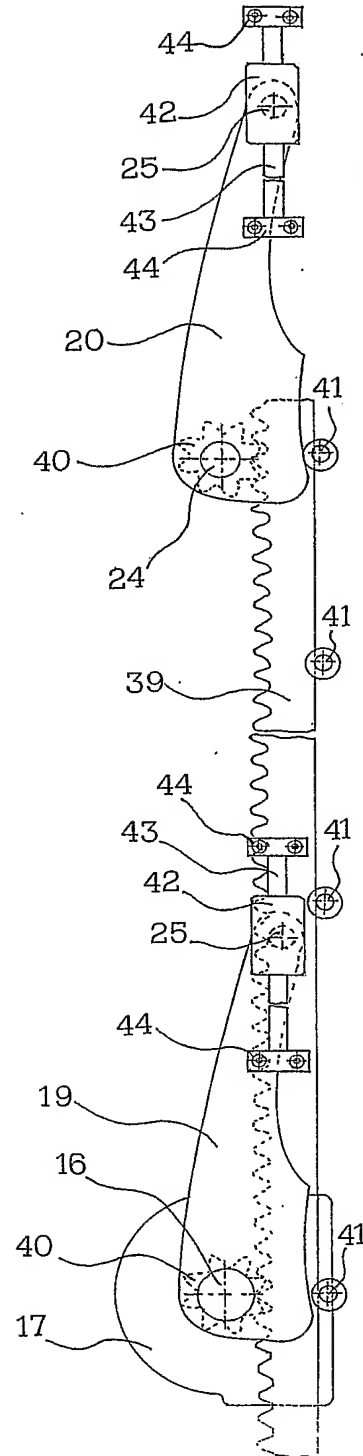
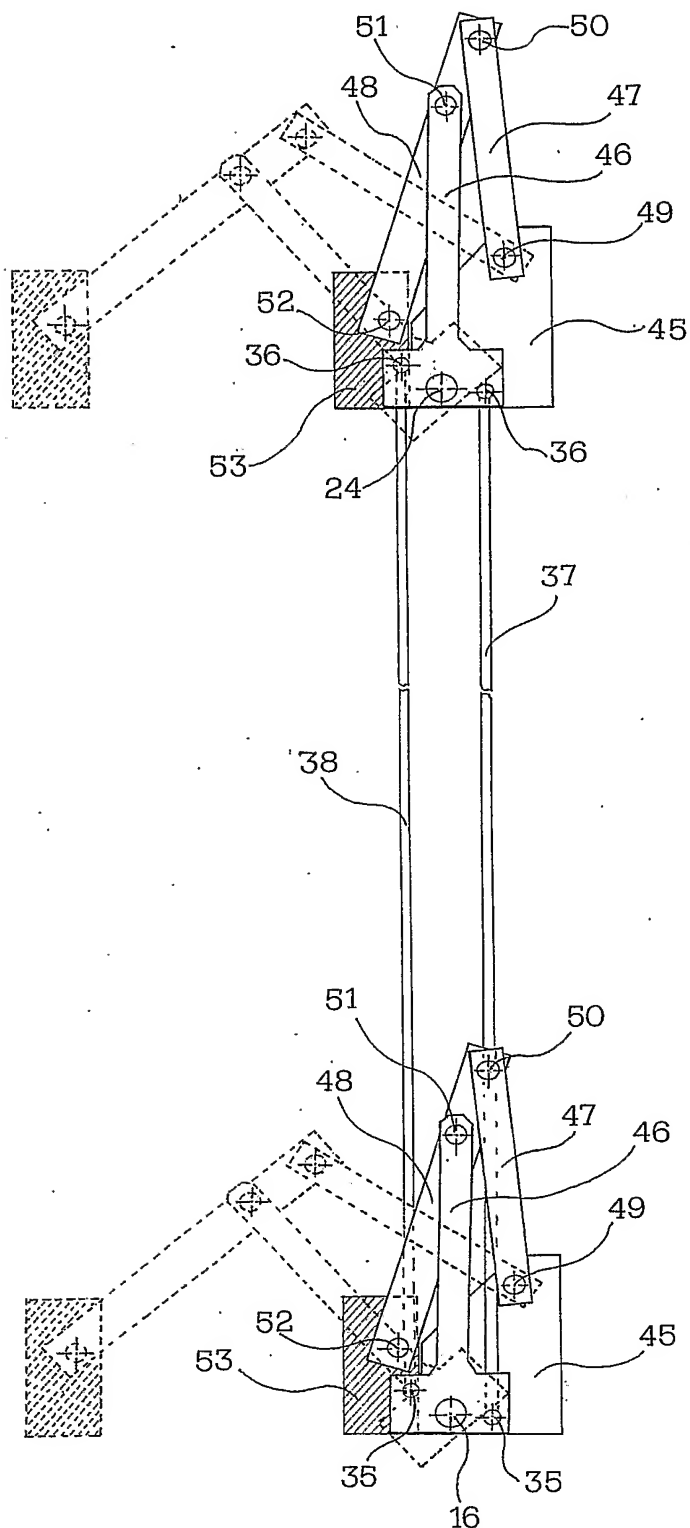


FIG. 6



*Acce- Kito*

FIG. 7



*Accein / iliffo*